

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10 / 509733  
SEP 03 2004  
PCT/JP 03/0431  
23.05.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 2月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-051471

[ ST.10/C ]:

[ JP 2003-051471 ]

REC'D 11 JUL 2003

WIPO

PCT

出 願 人

Applicant(s):

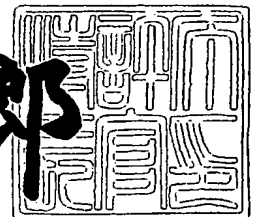
積水化学工業株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 6月27日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3050952

【書類名】 特許願

【整理番号】 03P00088

【提出日】 平成15年 2月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C09J 7/02

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県尼崎市潮江5-8-6 積水化学工業株式会社内

    【氏名】 加峯 哲治

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県尼崎市潮江5-8-6 積水化学工業株式会社内

    【氏名】 戸田 智基

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県尼崎市潮江5-8-6 積水化学工業株式会社内

    【氏名】 堀岡 幹彦

【特許出願人】

    【識別番号】 000002174

    【氏名又は名称】 積水化学工業株式会社

    【代表者】 大久保 尚武

【先の出願に基づく優先権主張】

    【出願番号】 特願2002-102851

    【出願日】 平成14年 4月 4日

【先の出願に基づく優先権主張】

    【出願番号】 特願2002-272225

    【出願日】 平成14年 9月18日

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 005083

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 粘着テープ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 明細書本文中に規定する測定条件 A により検出される揮発成分総量が、300ppm 以下であるアクリル系粘着剤層からなる粘着テープ。

【請求項 2】 明細書本文中に規定する測定条件 B により検出される揮発成分総量が、400ppm 以下であるアクリル系粘着剤層からなる粘着テープ。

【請求項 3】 上記アクリル系粘着剤中に粘着付与剤を含有する場合においては、分子量 600 以下の成分量が、粘着付与剤中 13 重量% 以下である請求項 1 又は 2 記載の粘着テープ。尚、分子量はポリスチレン換算値、量比は面積比である。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば車両や住宅内の様な臭気が問題となる閉空間、揮発性ガスが問題となるような電子機器内部に利用される部材の接着固定に好ましく用いられる粘着テープに関する。

【0002】

【従来技術】

【特許文献 1】

特開平 6 - 1 2 2 8 5 9 号公報

【特許文献 2】

特開平 2 - 1 1 5 2 9 1 号公報

【特許文献 3】

特開 2 0 0 2 - 6 9 4 1 1 号公報

【特許文献 4】

特開平 2 0 0 2 - 3 0 9 2 1 0 号公報

【特許文献 5】

特開平 1 1 - 3 1 5 2 6 0 号公報

## 【0003】

従来、車両、住宅内において、部材を接着固定するために両面テープが広く用いられている。近年になって、自動車、住宅などの閉空間内で用いられる粘着テープでは、低臭性である事と共に、環境負荷物質である揮発性ガス総量の低い事が強く求められている。自動車内部のガラスの高沸点揮発性成分起因の曇り、同様に電子機器内部に使用される部材の高沸点揮発成分、不純物による電子機器の動作不良の問題が取り挙げられ、粘着テープとしては、通常の粘着特性に加え、臭気の原因でありかつ様々な悪影響を起こす揮発性ガス成分の低減が求められている。

## 【0004】

国内では、住宅分野において、シックハウス対策としてこれまでの個別の室内揮発性有機化合物の低減だけではなく、揮発性有機化合物の総量を低減する指針が、厚生省労働省より出されている。海外ではドイツ自動車工業会（VDA）で、自動車内部に用いられる部材のにおいの評価法をVDA 270で定めており、同様に揮発性成分の評価法として VDA 278を定めている。また、ドイツ工業会では、部材より発生する揮発成分によるくもりの挙動を判定するために、ドイツ工業規格第75201号を定めている。このように特定の揮発性物質の低減のみならず、様々な揮発性物質の低減が各分野で求められている。

## 【0005】

一般的な粘着テープより発生する揮発性ガスの原因として、残留溶剤、残存モノマー、残存重合開始剤、粘着物性の改善に用いられる粘着付与剤等が挙げられる。同様に臭気の原因として、前述の揮発性ガスが挙げられる。

## 【0006】

特許文献1には、分子量が大きく、飽和蒸気圧が低いモノマーを重合する事により、残留モノマーの少ない粘着剤を得る方法が開示されている。また、特許文献2には、臭気を低減するために、特定のアクリルモノマーを重合したアクリル系ポリマーを用いた粘着剤が開示されている。

## 【0007】

一方、特許文献3には、揮発成分低減の為に、特定量のアゾ系重合開始剤を用

いて、特定の反応温度に設定、溶液重合することにより、残留開始剤や未反応モノマーなどの揮発成分が少ない高純度のアクリル系重合体を高い重合率で生成し、これより得られる粘着剤を用いた粘着テープの製造方法が開示されている。同様に、特許文献4では、ブロック共重合により得られる低いガス放出レベルの粘着テープが紹介されている。また、特許文献5では、防曇り性粘着テープとして、ホットメルト系の粘着テープの製造方法が紹介されている。

#### 【0008】

しかしながら、上記引例記載の粘着テープの場合においても、住宅、車両、電子機器内部等の密閉空間において用いた場合には、単に特定の揮発成分を低減するというだけでは、人が臭気として感知しなくなるレベルには至っていないという問題があり、また粘着付与剤を加えた場合の高沸点揮発成分についての考慮がなされておらず、粘着付与剤を用いる一般的な粘着剤については、従来技術では充分効果が上げられなかった。

#### 【0009】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、住宅、車両、電子機器内部等の密閉空間において用いた場合にも粘着剤の揮発成分に起因する臭気、ガラス曇り、電子機器の動作不良等のない粘着テープを提供することを目的とする。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の粘着テープは、下記の測定条件Aにより検出される揮発成分量が300ppm以下であるアクリル系粘着剤層からなることを特徴とする。90℃に加熱した際の揮発成分量が300ppm以下と少ないので、車両や住宅内等の閉空間において用いられても臭気等が問題にならない。

#### 【0011】

測定条件A：

熱脱着装置（パーキンエルマー社製、ATD-400）を用い、秤量した粘着テープを90℃で30分間加熱した際に放出された揮発成分量を、GC-MS装置（日本電子社製、Automass II-15）を用いて測定した。すなわ

ち、サンプルチューブに封入した粘着テープを90℃で30分間加熱して得られた揮発成分を熱脱着装置に内蔵されたトラップチューブに捕集して濃縮した後、トラップチューブを280℃で10分間加熱し、GC-MSに導入した。GC-MS測定には無極性のキャピラリーカラム（アジレントテクノロジー社製、HP-1；0.32mm×60m×0.25mm）を使用し、カラムの温度は40℃で4分維持した後、毎分5℃の昇温速度で100℃まで昇温し、しかる後、毎分10℃の昇温速度で320℃まで昇温した後、320℃の状態では3分保持した。MS測定範囲は30～400amu、He流量は1.5ml/min、イオン化電圧は70eV、イオン源は230℃、インターフェイスは250℃とした。揮発成分量は上記により得られるピーク面積を、トルエンにより作成した絶対検量線に基づいて重量換算した濃度で算出した。

#### 【0012】

また、請求項2に記載の発明は、下記の測定条件Bで検出される揮発成分総量が400ppm以下である粘着テープである。120℃で30分間加熱した際の揮発成分量が400ppm以下であるので臭気の問題が無いのはもちろんの事、高沸点の揮発成分総量が少ない為、くもりの問題が無く、また電子機器内部において使用されても問題になることが無い。

#### 【0013】

測定条件B：

熱脱着装置（パーキンエルマー社製、ATD-400）を用い、粘着テープを120℃で30分間加熱した際に放出された揮発成分量をGC-MS装置（日本電子社製、AutomassII-15）を用いて測定した。カラムの温度を50℃で2分維持した後、毎分25℃で160℃まで昇温した。しかる後、毎分10℃の昇温速度で300℃まで昇温し20分保持した事と、得られるピーク面積を、n-ヘキサデカンにより作成した絶対検量線に基づいて重量換算した濃度から、揮発成分量を算出した以外は、測定条件Aと同一である。

#### 【0014】

特に、上記測定条件Aにより、検出される残存開始剤総量が30ppm以下であり、総残留アクリル系モノマーが50ppm以下であること、または、保持時

間30分以上の揮発成分量が50ppm以下である事が臭気低減上好ましい。

【0015】

請求項3に記載の粘着テープは、粘着剤の粘着物性の改善に使用される粘着付与剤を添加する場合に関するものである。粘着付与剤中におけるGPCで測定された分子量600以下の成分を粘着付与剤の13重量%以下に抑えたものを使用する事により粘着物性を損なうことなく粘着付与剤より発生する揮発成分を低く抑え、粘着物性を改善し且つ、臭気を低くした粘着テープを作成出来る。尚、上記、粘着付与剤の分子量はGPCにより測定し、値はポリスチレン換算値、量比は面積比である。

【0016】

一般的に粘着付与剤は大別すると、天然の松より得られる樹脂を精製し、エステル化などの工程を経て、オリゴマーにしたロジンエステル樹脂類、石油より得られる留分を既知の方法で重合した石油樹脂類、または化学合成により製造される合成樹脂類がある。これらは一般的に分子量分布を持ち、場合によってはいくつかの構成される成分によって2つ以上の分子量分布を有している。

【0017】

また、これにより、測定条件Bにより検出される揮発成分量を400ppm以下に低減する事が出来、且つ乾燥で除去が困難な高沸点成分である保持時間30分以上の揮発成分量を50ppm以下にすることが可能になる。

【0018】

上記粘着付与剤として、低分子量の化合物が除去可能なものとしては、例えば、ロジン樹脂、重合ロジン樹脂、石油樹脂類に位置する脂環族飽和炭化水素樹脂が挙げられ、これらを用いることにより、臭気、揮発成分の除去を行うことが容易になるので好ましい。

【0019】

本発明により得られた粘着テープの接着方法は、本発明に従って構成された粘着テープを用いて、接着体同士を接合する事を特徴とする。従って、粘着テープに起因する電子機器に影響を及ぼす揮発性ガスの発生が生じ難く、また、粘着テープに起因する臭気の発生もまた生じ難い接着構造物を得ることが出来る



## 【0020】

本発明において、粘着テープを構成するための粘着剤層は、アクリル系ポリマーを主成分とするアクリル系粘着剤組成物からなる。

## 【0021】

上記アクリル系ポリマーは、(メタ)アクリル酸エステルモノマーの単独重合体、または(メタ)アクリル酸エステルモノマーとこれと共重合可能な他のビニルモノマーとの共重合体により構成される。(メタ)アクリル酸エステルモノマーとしては、アルキル基の炭素数が4～12の1級もしくは2級アルコールとアクリル酸もしくはメタクリル酸とのエステルが好適に用いられる。このような(メタ)アクリル酸エステルモノマーは、アクリル系ポリマーが上記共重合体からなる場合、モノマー組成中の70重量%以上を占めることが望ましい。

## 【0022】

上記(メタ)アクリル酸エステルモノマーと共重合可能な他のビニルモノマーは、アクリル系ポリマーを改質して凝集力を高めるために用いられ、それ自体のガラス転移点(T<sub>g</sub>)が高くポリマーのT<sub>g</sub>を上昇させるもの、分子内に含有する官能基と外部架橋剤との架橋反応により、ポリマー同士の網目形成に寄与するものが適宜用いられる。

## 【0023】

T<sub>g</sub>を高くするためのビニル系モノマーとしては、スチレン、アクリロニトリル、メチルメタクリレート、(メタ)アクリル酸シクロヘキシル、(メタ)アクリル酸ベンジル、N-フェニルマレイミド、N-シクロヘキシルマレイミド、N-ビニルピロリドン等が挙げられ、官能基含有モノマーとしてはアクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、マレイン酸、イタコン酸、無水マレイン酸等のカルボキシル基含有モノマー、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、n-メチロールアクリルアミド等の水酸基含有モノマー、グリシジルアクリレート、アリルグリシジルエーテル等のエポキシ基含有モノマー等が挙げられる。

## 【0024】

T<sub>g</sub>を高くするためのビニル系モノマー量はアクリル系ポリマーを構成する全モノマー中の30重量%以内が好ましい。また、官能基含有モノマーの量は、ア

クリル系ポリマーを構成する全モノマー中の0.1～10重量%が好ましく、特に好ましくは0.05～5重量%の範囲である。

【0025】

上記アクリル系モノマーは、上記（メタ）アクリル酸エステルモノマーを重合する方法、あるいは上記（メタ）アクリル酸エステルモノマーとこれと共重合可能な上記改質ビニルモノマーとの混合物を共重合することにより得られる。重合方法については、特に限定されず、例えば、溶液重合（沸点重合、沸点未満重合）、乳化重合、懸濁重合、塊状重合、リビング重合等の公知の重合方法を用いることが出来る。これらの重合方法の内、本発明の粘着テープの粘着剤層を構成するアクリル系ポリマーを重合する方法としては、界面活性剤や分散剤等を使用しない溶液重合方法が好ましい。

【0026】

また、本発明におけるアクリル系ポリマーは、重合後の反応溶液中に残存している未反応モノマーが少ないほど好ましい。上記重合に用いられる溶媒としては沸点が100度以下であることが望ましく、一般的には酢酸エチルが用いられる。

【0027】

本発明で用いられる重合開始剤としては、パーオキサイド系重合開始剤、アゾ系重合開始剤などが用いられ得る。パーオキサイド系重合開始剤としては、パーオキシカーボネート、ケトンパーオキサイド、パーオキシケタール、ハイドロパーオキサイド、ジアルキルパーオキサイド、ジアシルパーオキサイド（ラウロイルパーオキサイド、ベンゾイルパーオキサイド）、パーオキシエステル等の有機過酸化物が挙げられる。

【0028】

また、アゾ系重合開始剤としては、2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル、2, 2'-アゾビス（2-メチルブチロニトリル）、2, 2'-アゾビス（2, 4-ジメチルバレロニトリル）、2, 2'-アゾビスイソ酪酸ジメチル等のアゾ化合物等が挙げられる。上記重合開始剤は、単独、または2種以上を組み合わせ用いても良い。

## 【0029】

特に、重合に用いられる開始剤、またはその残さが揮発成分として反応溶液中に残存せぬように開始剤の10時間半減温度が80℃以下であり、且つ、重合時には、10時間半減温度より高い反応温度に保ち、出来る限り長時間反応を行うことが好ましい。このとき目的とする物性の発現のために、適宜、添加の方法を調整しても良いが、可能な限り反応の終期に加えない方が好ましい。

## 【0030】

本発明用いられる重合開始剤としては、パーオキシエステル類が好ましく、重合開始剤の10時間半減期が80℃以下であり、パーオキシエステルの酸残基の炭素数が8以上、アルコール残基の炭素数が6以下のものが臭気低減の為に特に好ましい。重合開始剤は、単独、または2種以上を組み合わせ用いても良い。

## 【0031】

上記重合開始剤として、*t*-ヘキシルパーオキシ-2-エチルヘキサノエート、*t*-ブチルパーオキシ-2-エチルヘキサノエート、*t*-ブチルパーオキシ-3, 5, 5-トリメチルヘキサノエート、*t*-ブチルパーオキシラウレート等が挙げられる。

## 【0032】

上記、重合開始剤を低減させるための方法として、重合後の残存開始剤を低減し、且つ反応を速やかに完全に進行させるために、重合終期での温度は $t_{1/2} + 25^{\circ}\text{C} \geq T \geq t_{1/2} + 5^{\circ}\text{C}$ にする事が望ましく、長時間保つことが好ましい。尚、上記 $t_{1/2}$ は10時間半減期温度であり、*T*は重合温度である。

## 【0033】

本発明に用いられる粘着テープを構成する粘着剤組成層は、重合後の反応液中に残存している未反応モノマー、未反応開始剤、または他の不純物が少ないほど好ましく、重合時あるいは重合終了後、必要に応じて未反応モノマー、未反応開始剤、他の不純物を除去する操作を施すことが好ましい。

## 【0034】

重合段階で残存モノマーを低減する具体的な手段としては、例えば、重合終期に、還流溶媒中の残存モノマーを分離・除去する方法、アクリル系モノマーや改

質ビニルモノマーと反応し揮発除去され易い低沸点のスクャベンジャーモノマーを重合終期に添加する方法が挙げられる。

【0035】

重合系から残存モノマーを除去する方法としては、例えば、重合溶媒の還流液を新鮮な溶媒で置換する方法、重合率が95%以上、好ましくは98%以上になった時点で、酢酸ビニル、ビニルブチルエーテル、アクリル酸メチル、スチレンなどの比較的低沸点のスクャベンジャーモノマーを添加し、スクャベンジャーと共に除去する方法、あるいは重合終了時に、アクリル系ポリマーに対する貧溶媒、例えば、メタノール、エタノール、*n*-ヘキサン、*n*-ヘプタン等の低沸点溶媒を用いて、アクリル系ポリマーを洗浄する方法があげられ、上記方法は、適宜選択して用いられても良い。

【0036】

本発明では、上記アクリル系ポリマーに粘着物性の改善を目的として適宜処理された粘着付与剤を添加しても良い。添加される粘着付与剤としてはロジン樹脂、ロジン変性フェノール樹脂、不均化ロジンエステル樹脂類、重合ロジンエステル、水添ロジン樹脂、水添ロジンエステル樹脂類、テルペンフェノール樹脂類、クマロンインデン樹脂、アルキルフェノール樹脂、石油樹脂類等が使用される。

【0037】

上記、粘着付与剤の混合量は、アクリル系ポリマーに対し、0.1～35重量%の割合で混合することが望ましく、目的の粘着物性調整のために適宜選択される。

【0038】

上記粘着付与剤起因の臭気、揮発性ガスを低減する方法として、粘着付与剤に含まれる分子量600以下の成分を出来る限り取り除くことが必要である。上記成分は粘着付与剤中、15重量%とするのが好ましい。13重量%を超えると、揮発成分総量が本発明の規定量にすることが困難となる。粘着付与剤中の分子量600以下成分を除去するための具体的な方法としては、粘着付与剤を軟化点以上に加熱溶融することや、水蒸気を吹き込むことが挙げられる。

【0039】

粘着付与剤を加熱溶融する場合には、空気中の酸素との酸化反応を防ぐため、窒素、ヘリウムなどの不活性ガス中で加熱する事が好ましい。また、加熱時間は、加熱による粘着付与剤の分解を避けるために、1～5時間程度が好ましく、上記条件は粘着付与剤の種類、及び組成によって適宜選択される。

#### 【0040】

水蒸気を吹き込む方法は、具体的には、上記のように粘着付与剤を加熱溶融後、程度に1～50kPa程度に減圧後、水蒸気を吹き込む事により、揮発性成分の低減、臭気の低減が達成される。水蒸気を吹き込む時間については、1時間から5時間程度が好ましく、1時間未満では大きな揮発性ガスの低減と、それに伴う臭気の低減効果が少なく、5時間以上処理しても処理効果はあまり変わらない。

#### 【0041】

粘着付与剤含有アクリル系ポリマーは通常、ポリマーまたは粘着付与剤中に導入された官能基と反応し、ポリマー同士、またはポリマーと粘着付与剤の架橋構造を形成することによって凝集力が高められる。架橋剤としては、イソシアネート系架橋剤、アジリジン系架橋剤、エポキシ系架橋剤、金属キレート型架橋剤等が挙げられる。

#### 【0042】

また、本発明に係わるアクリル系粘着剤には、必要に応じて、添加物が加えられても良い。添加物としては、例えば、可塑剤、乳化剤、軟化剤、充填剤、顔料、染料などが挙げられる。これらも同様に適宜揮発成分を可能な限り除去することが好ましい。

#### 【0043】

本発明の粘着テープは、上記アクリル系粘着剤層のみから構成されていても良いし、あるいは基材の一面に、上記粘着剤層が積層されているものであっても良い。

#### 【0044】

本発明の粘着テープの製造方法としては、特に限定されなく、一般的な方法が採られる。例えば、基材上に直接粘着剤層を形成する方法でも良いし、離型処理された工程紙上に、一旦粘着剤層を形成し、工程紙上の粘着剤を基材に転写する方

法であっても良い。基材の両面に粘着剤層を形成する方法では、いわゆる両面テープが得られる。

#### 【0045】

上記粘着剤層を形成する際には、粘着剤組成物を基材または工程紙上に所定厚さで塗布した後に、溶剤を乾燥させて、粘着剤層を形成せしめる。溶剤を乾燥させる際に、粘着剤層が、工程紙が発泡しない程度に乾燥温度を高める方法、乾燥炉内における滞留時間を長くする方法、乾燥炉内を負圧に設定する方法、乾燥風量を大きくする方法等により粘着テープに残留する揮発成分量を低減出来、それに伴う臭気の低減が可能である。上記方法は、適宜選択して用いられ、組み合わせで用いても良い。

#### 【0046】

また、粘着テープを養生保管する際に、養生温度の調節、養生雰囲気の減圧等により、揮発成分による粘着テープより発生する揮発成分量及びその臭気を低減する事が出来る。

#### 【0047】

上記支持体としては特に限定されず、紙、不織布やポリエステル、ポリオレフィン、ポリウレタン、ポリクロロブレン、塩化ビニル樹脂、アクリル樹脂等からなるシート状物を適宜用いることが出来、発泡処理を行った支持体を用いても良い。これらの基材についても、低臭性を果たすために、予め精製された材料により構成され、または揮発成分の除去をされていることが好ましい。

#### 【0048】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の具体的な実施例、比較例を説明することにより、本発明を明らかにする。尚、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

##### （実施例1）

温度計、攪拌機、冷却管、滴下漏斗及び窒素ガス導入管を備えた反応器にて、n-ブチルアクリレート70g、2-エチルヘキシルアクリレート27g、アクリル酸3g及び、2-ヒドロキシエチルメタクリレート0.5gからなるモノマー混合物を酢酸エチル83gに溶解し還流点で、重合開始剤として、ラウロイルパ

ーオキサイド（10時間半減期：62℃）4ミリmolを重合開始時～4時間に適宜加え、アクリルモノマーを重合させた。4時間後、更に重合開始剤2mmolを4～6時間に適宜を加え残留モノマーを低減した後、更なる残留モノマー低減、及び残留開始剤低減の為、10時間反応させた（重合終期）。

## 【0049】

このようにして得られた溶液を冷却し、アクリルポリマー溶液を得た。上記アクリルポリマー溶液100gに対し、官能性イソシアネート系架橋剤（日本ポリウレタン社製（コロネートL（有効成分55%））1.5gを均一に混合して、アクリル系粘着剤を調整した。上記アクリル系粘着剤を厚み50μmのポリエチレンテレフタレートフィルムからなるセパレータの片面に、乾燥後の厚みが60μmになるように塗布し、120℃で5分溶剤を完全に乾燥除去し、粘着テープを得た。

## 【0050】

## （実施例2）

重合開始剤を、t-ヘキシルパーオキシ-2-エチルヘキサノエート（10時間半減期：70℃）としたこと以外は実施例1と同様に行った。

## 【0051】

## （実施例3）

重合開始剤を、t-ブチルパーオキシ-2-エチルヘキサノエートとしたこと以外は実施例1と同様に行った。

## 【0052】

## （実施例4）

反応10時間後に、酢酸ビニルモノマーを5g投入したこと以外は、実施例3と同様に行った。

## 【0053】

## （比較例1）

重合開始剤を、ベンゾイルパーオキサイド（10時間半減期74℃）としたこと以外は、実施例1と同様に行った。

## 【0054】

## (実施例 5)

実施例 4 のようにして得られたアクリルポリマー 100 g に、分子量 600 以下の成分量が 9.4 重量%である粘着付与剤を 25 g 加え、均一になるように攪拌した後、イソシアネート系架橋剤（日本ポリウレタン社製、商品名「コロネート L」、有効成分 55%）1.5 部加え均一になるよう再度攪拌した。得られたアクリル系粘着剤を厚み 50  $\mu\text{m}$  のポリエチレンテレフタレートフィルムからなるセパレータの片面に、乾燥後の厚みが 60  $\mu\text{m}$  になるように塗布し、120℃で 5 分乾燥し、粘着テープを得た。

## 【0055】

## (比較例 1)

分子量 600 以下の成分量が 15.6 重量%である粘着付与剤を 25 g 加えた以外は、実施例 5 と同様に行った。

## 【0056】

## (実施例及び比較例の評価)

上記のようにして得られた各粘着テープについて、臭気性評価、くもり、揮発成分量評価及び物性評価を以下の要領で行った。

## 【0057】

臭気性評価：VDA 270 に準じて評価を行った。評価は 1 L のガラス瓶中に 50  $\text{cm}^2$  のサンプルを封入し、40℃の雰囲気下で 24 時間経過後、取り出してすぐにその臭気性を下記の 6 点法で評価した。なお、官能評価に際しては 3 人以上のパネラが、それぞれ粘着テープを下記 5 点法で評価した。下記の表 1 に示す値は、5 人のパネラ評価の平均値を記載した。

- 1 : 知覚出来ない
- 2 : 知覚出来るが、不快ではない
- 3 : はっきりと知覚出来るが、それほど不快ではない
- 4 : 不快
- 5 : とても不快
- 6 : 我慢出来ない

## 【0058】



くもりの評価：内容量100mlのガラス瓶中に約20gの粘着テープを入れ、ガラス板で蓋をし、120℃で24時間加熱し、ガラス板の変化を目視により評価した。尚、評価の判断基準は以下の通りである。

○：変化無し。

△：微量の曇りがある。

×：はっきりと確認出来る曇りがある。

【0059】

揮発成分量の測定：前述した測定方法A及びBにより揮発成分量を測定した。

【0060】

物性評価：得られた粘着テープの粘着力をJIS Z0237に準じて測定した。結果を下記の表1に示す。

【0061】

【表1】

	測定条件A(ppm)				測定条件B (ppm)	臭気	くもり	180度ピール粘着 力(対SUS) N/25mm (対SUS)
	揮発成分 総量	保持時間 30分以上 の成分	残留開始 剤量	総残留 モノマー 量	揮発成分総 量			
実施例1	90	16	26	15	80	3.2	○	9.5
実施例2	77	18	20	20	74	2.6	○	9.7
実施例3	75	17	17	21	73	2.6	○	9.3
実施例4	65	15	15	10	70	2.5	○	9.7
比較例1	355	38	63	160	449	5.5	△	9.9
実施例5	220	33	14	11	238	2.7	○	17.2
比較例2	640	478	14	10	1050	5.0	△	16.5

【0062】

#### 【発明の効果】

本発明に係る粘着テープでは、条件Aで検出された揮発性分量が300ppm以下であるため、従来の粘着テープと同等の物性を保持し、なおかつ低臭性の粘着テープを提供する事が出来る。また、条件Bで検出される揮発成分量が400ppm以下である為、くもり、電子機器に悪影響を与える揮発性ガスが低減された粘着テープを提供する事が出来る。従って、車両内、住宅内等の限定された空間での接着固定、電子機器の接着固定に最適な粘着テープを提供することが出来る。

【書類名】要約書

【要約】

【課題】揮発性成分が低減された、電子機器内部、車両や住宅内のような臭気が問題となる閉空間において部材の接着固定に好ましく用いられる粘着テープの提供。

【解決手段】特定測定条件Aにより検出される揮発成分総量が、300ppm以下であるアクリル系粘着剤層からなる粘着テープ。特定測定条件Bにより検出される揮発成分総量が、400ppm以下であるアクリル系粘着剤層からなる粘着テープ。粘着付与剤を添加する場合において、粘着付与剤中の分子量600未満以下の成分量は粘着付与剤全体の13重量%以下である粘着テープ。

特定の測定方法（測定方法A）により検出される保持時間6分以上の揮発性成分量が400ppm以下であるアクリル系粘着剤層からなる粘着テープ。また、別の測定方法Bにより検出される保持時間6分以上の揮発性成分量が800ppm以下である、粘着付与剤を含有するアクリル系粘着剤層からなる粘着テープ。

【選択図】なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002174]

1. 変更年月日 1990年 8月29日  
 [変更理由] 新規登録  
 住 所 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号  
 氏 名 積水化学工業株式会社
  
2. 変更年月日 2003年 4月 7日  
 [変更理由] 名称変更  
 住 所 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号  
 氏 名 積水化学工業株式会社
  
3. 変更年月日 2003年 5月 9日  
 [変更理由] 住所変更  
 住 所 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号  
 氏 名 積水化学工業株式会社